

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
23. Oktober 2003 (23.10.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2003/087174 A3**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **C07C 69/74**,  
69/75, C07D 321/12, A61K 31/215, 31/194, 31/16,  
31/357, A61P 3/00, 19/00, 21/00, 25/14, 25/16, 25/28,  
35/00, 43/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/003498

(22) Internationales Anmeldedatum:  
3. April 2003 (03.04.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
102 17 314.1 18. April 2002 (18.04.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): FUMAPHARM AG [CH/CH]; Haldenstrasse 24 a,  
CH-6006 Luzern (CH).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): JOSHI, Rajendra,  
Kumar [CH/CH]; Altstetterstrasse 278, CH-8047 Zürich  
(CH). STREBEL, Hans-Peter [CH/CH]; Haldenstrasse  
24, CH-6006 Luzern (CH).

(74) Anwälte: SCHWABE, Hans-Georg usw.; Stuntzstrasse  
16, 81677 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,  
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,  
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,  
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,  
MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU,  
SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,  
UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH,  
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),  
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,  
TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,  
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL,  
PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG,  
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden  
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen  
eintreffen

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen  
Recherchenberichts: 8. Januar 2004

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-  
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-  
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der  
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: CARBOCYCLIC AND OXACARBOCYCLIC FUMARIC ACID OLIGOMERS

(54) Bezeichnung: CARBOCYCLISCHE UND OXACARBOCYCLISCHE FUMARSÄURE-OLIGOMERE

(57) Abstract: The invention relates to defined carbocyclic and oxacarbo-cyclic fumaric acid oligomers. The invention also relates to the use thereof for producing a drug and to drugs comprising the inventive compounds.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft bestimmte carbocyclische und oxacarbo-cyclische Fumasäure-Oligomere sowie die Verwendung derselben zur Herstellung eines Arzneimittels und diese Verbindungen enthaltende Arzneimittel.

Best Available Copy

WO 2003/087174 A3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/03498

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 C07C69/74 C07C69/75 C07D321/12 A61K31/215 A61K31/194  
A61K31/16 A61K31/357 A61P3/00 A61P19/00 A61P21/00  
A61P25/14 A61P25/16 A61P25/28 A61P35/00 A61P43/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61K C07C C07D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EP0-Internal, PAJ, WPI Data, EMBASE, BIOSIS, CHEM ABS Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No.           |
|------------|--|---------------------------------|
| X          | US 3 920 837 A (GLOXHUBER CHRISTIAN ET AL)<br>18 November 1975 (1975-11-18)<br><br>abstract<br>claim 1<br>column 1, line 21 - line 51<br>example 4<br>column 3, paragraph 2 - paragraph 3<br>--- | 1,2,4,5,<br>7,9,12,<br>18-26    |
| X          | US 4 086 334 A (SCHMIDT-DUNKER MANFRED ET AL)<br>25 April 1978 (1978-04-25)<br><br>abstract<br>column 1 -column 2<br>column 10, paragraph 3 - paragraph 4<br>examples 9-12<br><br>---<br>-/--    | 1,2,4,5,<br>7,9,12,<br>18,20-25 |

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 October 2003

Date of mailing of the international search report

31 10. 2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Langer, 0

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/03498

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages  | Relevant to claim No.        |
|------------|---|------------------------------|
| X          | DE 25 43 351 A (HENKEL & CIE GMBH)<br>7 April 1977 (1977-04-07)<br>page 4, paragraph 3 -page 5, paragraph 3<br>---  | 1,2,4,5,<br>7,9,12           |
| X          | US 3 139 395 A (GRIFFIN GARY W)<br>30 June 1964 (1964-06-30)<br>column 1, paragraph 2<br>examples 3,6<br>---  | 1,2,4,5,<br>7,9-14           |
| X          | US 3 253 016 A (WALTER GRIFFIN GARY)<br>24 May 1966 (1966-05-24)<br>column 1, paragraph 2<br>claim 1<br>---   | 1,2,4,5,<br>7,9-14           |
| X          | DE 22 12 369 A (BASF AG)<br>20 September 1973 (1973-09-20)<br><br>page 2, paragraph 3<br>---  | 1,2,4,5,<br>7-9,12,<br>13,15 |
| X          | US 5 042 986 A (KITCHENS JOHN D ET AL)<br>27 August 1991 (1991-08-27)<br><br>abstract<br>column 3, paragraph 2<br>claim 1<br>---  | 1,2,4,5,<br>7-9,<br>12-14    |
| X          | GRIFFIN GW, VELLTURO AF, FURUKAWA K: "The<br>Chemistry of Photodimers of Maleic and<br>Fumaric Acid Derivatives. I. Dimethyl<br>Fumarate Dimer"<br>JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY,<br>vol. 83, 1961, pages 2725-2728,<br>XP002245338<br>page 2725, right-hand column, last<br>paragraph -page 2726, left-hand column,<br>paragraph 1<br>page 2727, right-hand column, paragraph 4<br>- paragraph 6<br>--- | 1,2,4,5,<br>7,9-14           |
| X          | FARINA M, GRASSI M, DI SILVESTRO G:<br>"Stereochemical Study of<br>1,2,3,4,5,6-Hexakis(methoxycarbonyl)cyclohexanes"<br>JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY,<br>vol. 107, 1985, pages 5100-5104,<br>XP002245339<br>the whole document<br>---   | 1,2,4,5,<br>7,9-13,<br>15    |
| X          | DE 24 17 788 A (BASF AG)<br>30 October 1975 (1975-10-30)<br>example 6<br>---  | 1,2,4,5,<br>12               |

-/--

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/03498

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages  | Relevant to claim No.        |
|------------|---|------------------------------|
| X          | FR 1 563 486 A (BASF AG)<br>11 April 1969 (1969-04-11)<br>page 1<br>example 1<br>---  | 1,2,4,5,<br>7,9,12           |
| X          | WO 95 21815 A (ABBOTT LAB)<br>17 August 1995 (1995-08-17)<br><br>claims 1,22-27<br>---  | 1,2,4,5,<br>7,8,12,<br>18-26 |
| X          | WO 95 12572 A (ABBOTT LAB)<br>11 May 1995 (1995-05-11)<br><br>claims 1,22,24<br>---   | 1,2,4,5,<br>7,8,12,<br>18-26 |
| A          | EP 0 312 697 A (JOSHI RAJENDRA K DR<br>;SPEISER PETER P (CH))<br>26 April 1989 (1989-04-26)<br>cited in the application<br>abstract<br>claim 1<br>---         | 18-26                        |
| A          | DE 100 00 577 A (FUMAPHARM AG MURI)<br>26 July 2001 (2001-07-26)<br>cited in the application<br>abstract<br>column 3, line 26 - line 33<br>claim 1<br>---     | 18-26                        |
| A          | DE 197 21 099 A (FUMAPHARM AG)<br>26 November 1998 (1998-11-26)<br>cited in the application<br>abstract<br>page 2, line 36 -page 3, line 19<br>claim 1<br>--- | 18-26                        |
| A          | DE 198 53 487 A (FUMAPHARM AG MURI)<br>25 May 2000 (2000-05-25)<br>cited in the application<br>abstract<br>page 3, line 27 - line 30<br>claims 1-5<br>---     | 18-26                        |
| A          | DE 198 39 566 A (FUMAPHARM AG)<br>9 March 2000 (2000-03-09)<br>cited in the application<br>abstract<br>page 3, line 7 - line 12<br>claim 1<br>---             | 18-26                        |
| A          | DE 25 30 372 A (SCHWECKENDIEK WALTER DR)<br>13 January 1977 (1977-01-13)<br>cited in the application<br>claim 1<br>---  | 18-26                        |
|            | ---<br>-/--   |                              |

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/03498

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| A          | WO 99 21565 A (BLASS JOHN P ; CORNELL RES<br>FOUNDATION INC (US))<br>6 May 1999 (1999-05-06)<br>abstract<br>page 5, line 9 - line 14<br>page 9, line 25 - page 10, line 12<br>claims 1,2,29<br>figure 1<br>example 2 | 18-26                 |
| A          | WO 89 01930 A (DEXTER BIOTECHNICS)<br>9 March 1989 (1989-03-09)<br>abstract  | 18-26                 |
| A          | WO 01 51047 A (FUMAPHARM AG ; JOSHI<br>RAJENDRA KUMAR (CH); STREBEL HANS PETER<br>(CH)) 19 July 2001 (2001-07-19)<br>abstract  | 18-26                 |
| A          | WO 00 30622 A (FUMAPHARM AG ; JOSHI<br>RAJENDRA K (CH); STREBEL HANS PETER (CH))<br>2 June 2000 (2000-06-02)<br>abstract   | 18-26                 |
| A          | WO 00 23068 A (FUMAPHARM AG ; JOSHI<br>RAJENDRA KUMAR (CH); STREBEL HANS PETER<br>(CH)) 27 April 2000 (2000-04-27)<br>abstract   | 18-26                 |
| A          | WO 00 12072 A (FUMAPHARM AG ; JOSHI<br>RAJENDRA KUMAR (CH); STREBEL HANS PETER<br>(CH)) 9 March 2000 (2000-03-09)<br>abstract  | 18-26                 |
| A          | WO 99 49858 A (FUMAPHARM AG ; JOSHI<br>RAJENDRA K (CH); STREBEL HANS PETER (CH))<br>7 October 1999 (1999-10-07)<br>abstract  | 18-26                 |
| A          | WO 98 52549 A (FUMAPHARM AG ; JOSHI<br>RAJENDRA K (CH); STREBEL HANS PETER (CH))<br>26 November 1998 (1998-11-26)<br>abstract  | 18-26                 |
| A          | WO 94 28883 A (BROWN RAYMOND K)<br>22 December 1994 (1994-12-22)<br>abstract   | 18-26                 |
| A          | EP 0 188 749 A (JOSHI RAJENDRA K DR<br>; SPEISER PETER P (CH))<br>30 July 1986 (1986-07-30)<br>abstract<br>page 4<br>page 6<br>claims 1,3  | 18-26                 |
|            | -/--   |                       |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/03498

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| A          | US 5 424 332 A (SPEISER PETER P ET AL)<br>13 June 1995 (1995-06-13)<br>abstract<br>---   | 18-26                 |
| A          | DE 26 21 214 A (KORONIS GMBH CHEMISCH<br>PHARMAZE) 17 November 1977 (1977-11-17)<br>claim 1<br>---   | 18-26                 |
| A          | DE 38 34 794 A (SCHIELEIN F)<br>19 April 1990 (1990-04-19)<br>abstract<br>claims 1,2<br>---  | 18-26                 |
| A          | SEBÖK B ET AL: "Effect of Fumaric Acid,<br>Its Dimethylester, and Topical<br>Antipsoriatic Drugs on Epidermal<br>Differentiation in the Mouse Tail Model"<br>SKIN PHARMACOLOGY, S. KARGER, BASEL, CH,<br>vol. 9, no. 2, 1 March 1996 (1996-03-01),<br>pages 99-103, XP002088946<br>ISSN: 1011-0283<br>abstract<br>table 1<br>--- | 18-26                 |
| A          | BAYARD W ET AL: "Perorale<br>Langzeitbehandlung der Psoriasis mit<br>Fumarsäurederivaten"<br>HAUTARZT, SPRINGER VERLAG, BERLIN, DE,<br>vol. 5, no. 38, 1987, pages 279-285,<br>XP002076555<br>ISSN: 0017-8470<br>abstract<br>---   | 18-26                 |
| A          | ALTMAYER P ET AL: "'Systemic therapy of<br>psoriasis !. SYSTEMISCHE THERAPIE DER<br>PSORIASIS"<br>T&E DERMATOLOGIE, BRAUN, KARLSRUHE, DE,<br>vol. 27, no. 6, 1997, pages 380-382,384,<br>XP002107172<br>ISSN: 0939-0448<br>page 380, left-hand column, paragraph 2<br>-page 381, right-hand column, paragraph 1<br>---           | 18-26                 |
| A          | HUNZIKER T ET AL: "Psoriasis, eine<br>Autoimmunkrankheit?"<br>THERAPEUTISCHE UMSCHAU, VERLAG HANS HUBER,<br>BERN, CH,<br>vol. 50, no. 2, 1993, pages 110-113,<br>XP002088941<br>ISSN: 0040-5930<br>page 112, left-hand column, paragraph 2<br>-right-hand column, paragraph 2<br>---   | 18-26                 |
|            | ---<br>-/--  |                       |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/03498

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages  | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| A          | US 4 959 389 A (SPEISER PETER P ET AL)<br>25 September 1990 (1990-09-25)<br>abstract<br>claims 1,2<br>---   | 18-26                 |
| A          | MAIER, M.E.: "Synthesis of Medium-Sized<br>Rings by the Ring-Closing Metathesis<br>Reaction"<br>ANGEW. CHEM. INT. ED.,<br>vol. 39, no. 12, 2000, pages 2073-2077,<br>XP002257238<br>page 2073, left-hand column, line 7 - line<br>10<br>--- | 18-26                 |
| P,A        | DE 101 01 307 A (FUMAPHARM AG MURI)<br>1 August 2002 (2002-08-01)<br>cited in the application<br>abstract<br>paragraph '0013!<br>claim 1<br>---   | 18-26                 |
| P,A        | WO 02 055063 A (FUMAPHARM AG ;JOSHI<br>RAJENDRA KUMAR (CH); STREBEL HANS-PETER<br>(CH)) 18 July 2002 (2002-07-18)<br>abstract<br>---  | 18-26                 |
| P,A        | WO 02 055066 A (PETZELBAUER PETER<br>;FUMAPHARM AG (CH); JOSHI RAJENDRA KUMAR<br>(CH); S) 18 July 2002 (2002-07-18)<br>abstract<br>-----  | 18-26                 |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

EP03/03498

## Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
  
2. ☒ Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
  
3. ☐ Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

## Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
  
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has determined that this international application contains multiple (groups of) inventions, namely

1. Claims 2, 4, 5, 13-15 and in part 1, 7-12, 18-26

carbocyclic fumaric acid oligomers according to Formula (I) and esters thereof and/or amides and the use of the aforesaid compounds to manufacture a drug (1) for therapy of an autoimmune disease, as defined in Claim 26(1), (2) for use in transplantation medicine, (3) for therapy of mitochondrial diseases, as defined in Claim 26(3), and (4) for therapy of diseases conveyed by NFkappaB, as defined in Claim 26(4).

2. Claims 3, 6, 16, 17 and in part 1, 7-12, 18-26

oxacarboxylic fumaric acid oligomers according to Formula (IV) and esters thereof and/or amides and the use of the aforesaid compounds to manufacture a drug (1) for therapy of an autoimmune disease, as defined in Claim 26(1), (2) for use in transplantation medicine, (3) for therapy of mitochondrial diseases, as defined in Claim 26(3), and (4) for therapy of diseases conveyed by NFkappaB, as defined in Claim 26(4).

Continuation of I.2

Claim 19 relates to a drug for treatment of autoimmune diseases, mitochondrial diseases and diseases influenced by NFkappaB. This etiological definition of possible medical indications for a second medical use appears unclear (PCT Article 6) because it is not clear beyond a doubt what pathological conditions (diseases) are covered by this definition. It is also unclear to what purpose the claimed compounds are to be used in transplantation medicine.

In addition, the subject matter of Claim 19 in its current scope does not appear to be, to that extent, supported by or disclosed in the description, as required under PCT Article 5 and 6.

The search was therefore limited to those autoimmune diseases, mitochondrial diseases, diseases influenced by NFkappaB and uses in transplantation medicine that appear to be unambiguously encompassed by this definition according to the present application, that is those diseases that are specified in Claim 26, and the use for reducing or avoiding host-versus-graft reactions in transplantation medicine (page 11, fifth paragraph).

**Observation:**

Claim 4 of the present application relates in part to carbocyclic fumaric acids according to Claim 3. However, Claim 3 pertains not to carbocyclic, but exclusively to oxacarbo-cyclic oligomers.

The applicant is advised that claims or parts of claims relating to inventions in respect of which no international search report has been established normally cannot be the subject of an international preliminary examination (PCT Rule 66.1(e)). In its capacity as International Preliminary Examining Authority the EPO generally will not carry out a preliminary examination for subjects that have not been searched. This also applies to cases where the claims were amended after receipt of the international search report (PCT Article 19) or where the applicant submits new claims in the course of the procedure under PCT Chapter II.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/03498

| Patent document cited in search report |   | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|--|---|------------------|-------------------------|------------------|
| US 3920837                             | A | 18-11-1975       | DE 2343197 A1           | 13-03-1975       |
|  |   |                  | AT 331418 B             | 25-08-1976       |
|  |   |                  | AT 689374 A             | 15-11-1975       |
|  |   |                  | BE 819190 A1            | 26-02-1975       |
|  |   |                  | CA 1032081 A1           | 30-05-1978       |
|  |   |                  | CH 597861 A5            | 14-04-1978       |
|  |   |                  | FR 2242084 A1           | 28-03-1975       |
|  |   |                  | GB 1426970 A            | 03-03-1976       |
|  |   |                  | JP 1138597 C            | 11-03-1983       |
|  |   |                  | JP 50049440 A           | 02-05-1975       |
|  |   |                  | JP 57029444 B           | 23-06-1982       |
|  |   |                  | NL 7410371 A            | 03-03-1975       |
|  |   |                  | SE 411512 B             | 14-01-1980       |
|  |   |                  | SE 7409944 A            | 28-02-1975       |
| US 4086334                             | A | 25-04-1978       | DE 2553962 A1           | 08-06-1977       |
|  |   |                  | DE 2553963 A1           | 08-06-1977       |
|  |   |                  | DE 2553964 A1           | 16-06-1977       |
|  |   |                  | AT 347578 B             | 10-01-1979       |
|  |   |                  | AT 885676 A             | 15-05-1978       |
|  |   |                  | AU 2010176 A            | 08-06-1978       |
|  |   |                  | DK 506476 A             | 02-06-1977       |
|  |   |                  | FR 2333515 A1           | 01-07-1977       |
|  |   |                  | GB 1571279 A            | 09-07-1980       |
|  |   |                  | JP 52083957 A           | 13-07-1977       |
|  |   |                  | NL 7612673 A            | 03-06-1977       |
|  |   |                  | SE 7612534 A            | 02-06-1977       |
|  |   |                  | ZA 7607140 A            | 30-11-1977       |
|  |   |                  | AU 514653 B2            | 19-02-1981       |
|  |   |                  | BE 848908 A1            | 31-05-1977       |
| DE 2543351                             | A | 07-04-1977       | DE 2543351 A1           | 07-04-1977       |
| US 3139395                             | A | 30-06-1964       | US 3203973 A            | 31-08-1965       |
|  |   |                  | US 3253016 A            | 24-05-1966       |
|  |   |                  | US 3203886 A            | 31-08-1965       |
| US 3253016                             | A | 24-05-1966       | US 3139395 A            | 30-06-1964       |
|  |   |                  | US 3203973 A            | 31-08-1965       |
|  |   |                  | US 3203886 A            | 31-08-1965       |
| DE 2212369                             | A | 20-09-1973       | DE 2212369 A1           | 20-09-1973       |
|  |   |                  | AT 320610 B             | 25-02-1975       |
|  |   |                  | BE 796549 A1            | 10-09-1973       |
|  |   |                  | CA 987340 A1            | 13-04-1976       |
|  |   |                  | CH 574894 A5            | 30-04-1976       |
|  |   |                  | FR 2175822 A1           | 26-10-1973       |
|  |   |                  | GB 1422726 A            | 28-01-1976       |
|  |   |                  | IT 979388 B             | 30-09-1974       |
|  |   |                  | JP 49000249 A           | 05-01-1974       |
|  |   |                  | NL 7303375 A            | 18-09-1973       |
| US 5042986                             | A | 27-08-1991       | NONE                    |                  |
| DE 2417788                             | A | 30-10-1975       | DE 2417788 A1           | 30-10-1975       |
| FR 1563486                             | A | 11-04-1969       | BE 715425 A             | 20-11-1968       |
|  |   |                  | CH 488647 A             | 15-04-1970       |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/03498

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|--|------------------|-------------------------|------------------|
| FR 1563486                             | A                | DE 1618162 B1           | 19-05-1971       |
|  |                  | GB 1216699 A            | 23-12-1970       |
| WO 9521815                             | A                | 17-08-1995              | 17-08-1995       |
|  |                  | US 5631401 A            | 20-05-1997       |
| WO 9512572                             | A                | 11-05-1995              | 15-03-1999       |
|  |                  | AT 177420 T             | 11-05-1995       |
|  |                  | CA 2152822 A1           | 15-04-1999       |
|  |                  | DE 69417012 D1          | 07-10-1999       |
|  |                  | DE 69417012 T2          | 27-09-1999       |
|  |                  | DK 677039 T3            | 18-10-1995       |
|  |                  | EP 0677039 A1           | 01-07-1999       |
|  |                  | ES 2130452 T3           | 30-09-1999       |
|  |                  | GR 3030342 T3           | 18-06-1996       |
|  |                  | JP 8505646 T            | 11-05-1995       |
|  |                  | WO 9512572 A1           | 21-07-1998       |
|  |                  | US 5783593 A            |                  |
| EP 0312697                             | A                | 26-04-1989              | 25-09-1990       |
|  |                  | US 4959389 A            | 15-05-1993       |
|  |                  | AT 88342 T              | 27-05-1993       |
|  |                  | DE 3880421 D1           | 26-04-1989       |
|  |                  | EP 0312697 A2           | 16-12-1992       |
|  |                  | EP 0518388 A2           | 16-08-1994       |
|  |                  | ES 2054735 T3           | 07-10-1994       |
|  |                  | IL 88011 A              | 13-06-1995       |
|  |                  | US 5424332 A            |                  |
| DE 10000577                            | A                | 26-07-2001              | 26-07-2001       |
|  |                  | DE 10000577 A1          | 24-07-2001       |
|  |                  | AU 3156601 A            | 31-01-2003       |
|  |                  | BG 106685 A             | 01-04-2003       |
|  |                  | BR 0016935 A            | 19-07-2001       |
|  |                  | CA 2390886 A1           | 30-07-2003       |
|  |                  | CN 1433303 T            | 16-10-2002       |
|  |                  | CZ 20021522 A3          | 15-08-2003       |
|  |                  | EE 200200333 A          | 19-07-2001       |
|  |                  | WO 0151047 A1           | 16-10-2002       |
|  |                  | EP 1248606 A1           | 28-04-2003       |
|  |                  | HU 0204182 A2           | 06-11-2002       |
|  |                  | SK 6522002 A3           | 16-01-2003       |
|  |                  | US 2003013761 A1        |                  |
| DE 19721099                            | A                | 26-11-1998              | 26-11-1998       |
|  |                  | DE 19721099 A1          | 15-02-2003       |
|  |                  | AT 232093 T             | 08-03-2001       |
|  |                  | AU 730441 B2            | 11-12-1998       |
|  |                  | AU 7213698 A            | 28-04-2000       |
|  |                  | BG 103335 A             | 11-07-2000       |
|  |                  | BR 9809655 A            | 20-05-1997       |
|  |                  | CA 2248955 A1           | 21-06-2000       |
|  |                  | CN 1257426 T            | 11-08-1999       |
|  |                  | CZ 9901080 A3           | 13-03-2003       |
|  |                  | DE 59807122 D1          | 14-04-2003       |
|  |                  | DK 980242 T3            | 15-06-2000       |
|  |                  | EE 9900535 A            | 26-11-1998       |
|  |                  | WO 9852549 A2           | 23-02-2000       |
|  |                  | EP 0980242 A2           | 01-08-2003       |
|  |                  | ES 2190588 T3           | 28-09-2000       |
|  |                  | HU 0001684 A2           | 03-10-2000       |
|  |                  | JP 2000513023 T         |                  |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Publication No

PCT/EP 03/03498

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|--|------------------|-------------------------|------------------|
| DE 19721099                            | A                | NO 991342 A             | 16-11-1999       |
|  |                  | NZ 501755 A             | 27-07-2001       |
|  |                  | PL 335381 A1            | 25-04-2000       |
|  |                  | RU 2197963 C2           | 10-02-2003       |
|  |                  | SI 980242 T1            | 30-06-2003       |
|  |                  | SK 41599 A3             | 11-12-2000       |
|  |                  | TR 9902587 T2           | 21-08-2000       |
|  |                  | US 6436992 B1           | 20-08-2002       |
| DE 19853487                            | A 25-05-2000     | DE 19853487 A1          | 25-05-2000       |
|  |                  | AT 242633 T             | 15-06-2003       |
|  |                  | AU 752733 B2            | 26-09-2002       |
|  |                  | AU 1157200 A            | 13-06-2000       |
|  |                  | BG 105396 A             | 31-12-2001       |
|  |                  | BR 9914606 A            | 03-07-2001       |
|  |                  | CA 2346438 A1           | 02-06-2000       |
|  |                  | CN 1325302 T            | 05-12-2001       |
|  |                  | CZ 20010939 A3          | 15-05-2002       |
|  |                  | DE 59905954 D1          | 17-07-2003       |
|  |                  | DK 1131065 T3           | 25-08-2003       |
|  |                  | EE 200100266 A          | 16-12-2002       |
|  |                  | WO 0030622 A2           | 02-06-2000       |
|  |                  | EP 1131065 A2           | 12-09-2001       |
|  |                  | HU 0103182 A2           | 28-01-2002       |
|  |                  | JP 2002530324 T         | 17-09-2002       |
|  |                  | NO 20011242 A           | 18-05-2001       |
|  |                  | PL 348147 A1            | 06-05-2002       |
|  |                  | SK 5762001 A3           | 05-03-2002       |
|  |                  | TR 200101204 T2         | 21-09-2001       |
|  |                  | US 2003018072 A1        | 23-01-2003       |
|  |                  | US 6509376 B1           | 21-01-2003       |
| DE 19839566                            | A 09-03-2000     | DE 19839566 A1          | 09-03-2000       |
|  |                  | AT 241353 T             | 15-06-2003       |
|  |                  | AU 746958 B2            | 09-05-2002       |
|  |                  | AU 5737899 A            | 21-03-2000       |
|  |                  | BG 104679 A             | 28-02-2001       |
|  |                  | BR 9908722 A            | 16-10-2001       |
|  |                  | CA 2322188 A1           | 09-03-2000       |
|  |                  | CN 1316901 T            | 10-10-2001       |
|  |                  | DE 59905763 D1          | 03-07-2003       |
|  |                  | DK 1107749 T3           | 18-08-2003       |
|  |                  | EE 200000654 A          | 15-04-2002       |
|  |                  | WO 0012072 A2           | 09-03-2000       |
|  |                  | EP 1107749 A2           | 20-06-2001       |
|  |                  | HU 0101854 A2           | 28-11-2001       |
|  |                  | JP 2002525276 T         | 13-08-2002       |
|  |                  | NO 20006462 A           | 30-04-2001       |
|  |                  | NZ 506573 A             | 25-10-2002       |
|  |                  | PL 347359 A1            | 08-04-2002       |
|  |                  | SI 1107749 T1           | 31-08-2003       |
|  |                  | SK 2572001 A3           | 09-05-2002       |
|  |                  | TR 200002475 T2         | 21-03-2001       |
|  |                  | US 6359003 B1           | 19-03-2002       |
| DE 2530372                             | A 13-01-1977     | DE 2530372 A1           | 13-01-1977       |
|  |                  | DE 2703964 A1           | 03-08-1978       |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/03498

| Patent document<br>cited in search report |   | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date |
|---|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| WO 9921565                                | A | 06-05-1999          | AU 760140 B2               | 08-05-2003          |
|   |   |                     | AU 9213998 A               | 17-05-1999          |
|   |   |                     | CA 2306875 A1              | 06-05-1999          |
|   |   |                     | EP 1032403 A1              | 06-09-2000          |
|   |   |                     | JP 2001521002 T            | 06-11-2001          |
|   |   |                     | WO 9921565 A1              | 06-05-1999          |
|   |   |                     | US 2003176365 A1           | 18-09-2003          |
|   |   |                     | US 6537969 B1              | 25-03-2003          |
| WO 8901930                                | A | 09-03-1989          | IL 83775 A                 | 15-12-1991          |
|   |   |                     | AT 124681 T                | 15-07-1995          |
|   |   |                     | AU 2423788 A               | 31-03-1989          |
|   |   |                     | AU 618759 B2               | 09-01-1992          |
|   |   |                     | CA 1340005 C               | 18-08-1998          |
|   |   |                     | DE 3854121 D1              | 10-08-1995          |
|   |   |                     | DE 3854121 T2              | 21-03-1996          |
|   |   |                     | DK 218189 A                | 03-07-1989          |
|   |   |                     | EP 0328634 A1              | 23-08-1989          |
|   |   |                     | FI 891986 A                | 26-04-1989          |
|   |   |                     | IN 167848 A1               | 29-12-1990          |
|   |   |                     | JP 7045451 B               | 17-05-1995          |
|   |   |                     | JP 2501072 T               | 12-04-1990          |
|   |   |                     | NO 891703 A                | 25-04-1989          |
|   |   |                     | WO 8901930 A1              | 09-03-1989          |
|   |   |                     | US 5242905 A               | 07-09-1993          |
|   |   |                     | US 5214196 A               | 25-05-1993          |
|   |   |                     | ZA 8806097 A               | 28-06-1989          |
| WO 0151047                                | A | 19-07-2001          | DE 10000577 A1             | 26-07-2001          |
|   |   |                     | AU 3156601 A               | 24-07-2001          |
|   |   |                     | BG 106685 A                | 31-01-2003          |
|   |   |                     | BR 0016935 A               | 01-04-2003          |
|   |   |                     | CA 2390886 A1              | 19-07-2001          |
|   |   |                     | CN 1433303 T               | 30-07-2003          |
|   |   |                     | CZ 20021522 A3             | 16-10-2002          |
|   |   |                     | EE 200200333 A             | 15-08-2003          |
|   |   |                     | WO 0151047 A1              | 19-07-2001          |
|   |   |                     | EP 1248606 A1              | 16-10-2002          |
|   |   |                     | HU 0204182 A2              | 28-04-2003          |
|   |   |                     | SK 6522002 A3              | 06-11-2002          |
|   |   |                     | US 2003013761 A1           | 16-01-2003          |
| WO 0030622                                | A | 02-06-2000          | DE 19853487 A1             | 25-05-2000          |
|   |   |                     | AT 242633 T                | 15-06-2003          |
|   |   |                     | AU 752733 B2               | 26-09-2002          |
|   |   |                     | AU 1157200 A               | 13-06-2000          |
|   |   |                     | BG 105396 A                | 31-12-2001          |
|   |   |                     | BR 9914606 A               | 03-07-2001          |
|   |   |                     | CA 2346438 A1              | 02-06-2000          |
|   |   |                     | CN 1325302 T               | 05-12-2001          |
|   |   |                     | CZ 20010939 A3             | 15-05-2002          |
|   |   |                     | DE 59905954 D1             | 17-07-2003          |
|   |   |                     | DK 1131065 T3              | 25-08-2003          |
|   |   |                     | EE 200100266 A             | 16-12-2002          |
|   |   |                     | WO 0030622 A2              | 02-06-2000          |
|   |   |                     | EP 1131065 A2              | 12-09-2001          |
|   |   |                     | HU 0103182 A2              | 28-01-2002          |
|   |   |                     | JP 2002530324 T            | 17-09-2002          |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/03498

| Patent document<br>cited in search report |   | Publication<br>date | Patent family<br>member(s)  | Publication<br>date  |
|---|---|---------------------|---|--|
| WO 0030622                                | A |                     | NO 20011242 A<br>PL 348147 A1<br>SK 5762001 A3<br>TR 200101204 T2<br>US 2003018072 A1<br>US 6509376 B1  | 18-05-2001<br>06-05-2002<br>05-03-2002<br>21-09-2001<br>23-01-2003<br>21-01-2003   |
| WO 0023068                                | A | 27-04-2000          | DE 19848260 A1<br>AT 222760 T<br>AU 745889 B2<br>AU 6090699 A<br>BG 104836 A<br>BR 9910267 A<br>CA 2329543 A1<br>CN 1323206 T<br>DE 59902490 D1<br>DK 1123092 T3<br>EE 200100030 A<br>WO 0023068 A2<br>EP 1123092 A2<br>ES 2182568 T3<br>HU 0103999 A2<br>JP 2002527475 T<br>NO 20005239 A<br>NZ 508065 A<br>PL 344528 A1<br>PT 1123092 T<br>SI 1123092 T1<br>SK 5392001 A3<br>TR 200003505 T2<br>US 6355676 B1 | 18-05-2000<br>15-09-2002<br>11-04-2002<br>08-05-2000<br>30-04-2001<br>09-01-2001<br>27-04-2000<br>21-11-2001<br>02-10-2002<br>14-10-2002<br>17-06-2002<br>27-04-2000<br>16-08-2001<br>01-03-2003<br>28-02-2002<br>27-08-2002<br>21-05-2001<br>29-08-2003<br>05-11-2001<br>31-01-2003<br>31-12-2002<br>06-08-2001<br>23-07-2001<br>12-03-2002 |
| WO 0012072                                | A | 09-03-2000          | DE 19839566 A1<br>AT 241353 T<br>AU 746958 B2<br>AU 5737899 A<br>BG 104679 A<br>BR 9908722 A<br>CA 2322188 A1<br>CN 1316901 T<br>DE 59905763 D1<br>DK 1107749 T3<br>EE 200000654 A<br>WO 0012072 A2<br>EP 1107749 A2<br>HU 0101854 A2<br>JP 2002525276 T<br>NO 20006462 A<br>NZ 506573 A<br>PL 347359 A1<br>SI 1107749 T1<br>SK 2572001 A3<br>TR 200002475 T2<br>US 6359003 B1                                  | 09-03-2000<br>15-06-2003<br>09-05-2002<br>21-03-2000<br>28-02-2001<br>16-10-2001<br>09-03-2000<br>10-10-2001<br>03-07-2003<br>18-08-2003<br>15-04-2002<br>09-03-2000<br>20-06-2001<br>28-11-2001<br>13-08-2002<br>30-04-2001<br>25-10-2002<br>08-04-2002<br>31-08-2003<br>09-05-2002<br>21-03-2001<br>19-03-2002                             |
| WO 9949858                                | A | 07-10-1999          | DE 19814358 A1<br>AT 219936 T<br>AU 745281 B2   | 07-10-1999<br>15-07-2002<br>21-03-2002   |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/03498

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|--|------------------|-------------------------|------------------|
| WO 9949858                             | A                | AU 2159399 A            | 18-10-1999       |
|  |                  | BG 104566 A             | 31-01-2001       |
|  |                  | BR 9815772 A            | 21-11-2000       |
|  |                  | CA 2283915 C            | 03-12-2002       |
|  |                  | CN 1284870 T            | 21-02-2001       |
|  |                  | CZ 20003086 A3          | 15-11-2000       |
|  |                  | DE 59804704 D1          | 08-08-2002       |
|  |                  | DK 1059920 T3           | 14-10-2002       |
|  |                  | EE 200000440 A          | 17-12-2001       |
|  |                  | WO 9949858 A1           | 07-10-1999       |
|  |                  | EP 1059920 A1           | 20-12-2000       |
|  |                  | ES 2179551 T3           | 16-01-2003       |
|  |                  | HU 0103234 A2           | 28-01-2002       |
|  |                  | JP 2002509883 T         | 02-04-2002       |
|  |                  | NO 20002872 A           | 06-06-2000       |
|  |                  | NZ 505341 A             | 26-04-2002       |
|  |                  | PL 341240 A1            | 26-03-2001       |
|  |                  | PT 1059920 T            | 29-11-2002       |
|  |                  | RU 2197233 C2           | 27-01-2003       |
|  |                  | SI 1059920 T1           | 31-10-2002       |
|  |                  | SK 7922000 A3           | 18-01-2001       |
|  |                  | TR 200001829 T2         | 21-11-2000       |
|  |                  | US 6277882 B1           | 21-08-2001       |
| WO 9852549                             | A                | 26-11-1998              | DE 19721099 A1   |
|  |                  |                         | AT 232093 T      |
|  |                  |                         | AU 730441 B2     |
|  |                  |                         | AU 7213698 A     |
|  |                  |                         | BG 103335 A      |
|  |                  |                         | BR 9809655 A     |
|  |                  |                         | CA 2248955 A1    |
|  |                  |                         | CN 1257426 T     |
|  |                  |                         | CZ 9901080 A3    |
|  |                  |                         | DE 59807122 D1   |
|  |                  |                         | DK 980242 T3     |
|  |                  |                         | EE 9900535 A     |
|  |                  |                         | WO 9852549 A2    |
|  |                  |                         | EP 0980242 A2    |
|  |                  |                         | ES 2190588 T3    |
|  |                  |                         | HU 0001684 A2    |
|  |                  |                         | JP 2000513023 T  |
|  |                  |                         | NO 991342 A      |
|  |                  |                         | NZ 501755 A      |
|  |                  |                         | PL 335381 A1     |
|  |                  |                         | RU 2197963 C2    |
|  |                  |                         | SI 980242 T1     |
|  |                  |                         | SK 41599 A3      |
|  |                  |                         | TR 9902587 T2    |
|  |                  |                         | US 6436992 B1    |
| WO 9428883                             | A                | 22-12-1994              | AU 7060394 A     |
|  |                  |                         | CA 2164837 A1    |
|  |                  |                         | DE 4494231 T0    |
|  |                  |                         | GB 2294637 A , B |
|  |                  |                         | WO 9428883 A1    |
| EP 0188749                             | A                | 30-07-1986              | CH 664150 A5     |
|  |                  |                         | AT 61333 T       |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/03498

| Patent document<br>cited in search report |   | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date |
|---|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| EP 0188749                                | A |                     | CA 1310959 C               | 01-12-1992          |
|   |   |                     | CA 1322556 C2              | 28-09-1993          |
|   |   |                     | DE 3582052 D1              | 11-04-1991          |
|   |   |                     | EP 0188749 A2              | 30-07-1986          |
|   |   |                     | IL 77537 A                 | 14-01-1993          |
|   |   |                     | IL 98128 A                 | 13-05-1993          |
|   |   |                     | US 5149695 A               | 22-09-1992          |
|   |   |                     | US 4851439 A               | 25-07-1989          |
|   |   |                     | US 5451667 A               | 19-09-1995          |
| US 5424332                                | A | 13-06-1995          | US 4959389 A               | 25-09-1990          |
|   |   |                     | AT 88342 T                 | 15-05-1993          |
|   |   |                     | DE 3880421 D1              | 27-05-1993          |
|   |   |                     | EP 0312697 A2              | 26-04-1989          |
|   |   |                     | EP 0518388 A2              | 16-12-1992          |
|   |   |                     | ES 2054735 T3              | 16-08-1994          |
|   |   |                     | IL 88011 A                 | 07-10-1994          |
| DE 2621214                                | A | 17-11-1977          | DE 2621214 A1              | 17-11-1977          |
| DE 3834794                                | A | 19-04-1990          | DE 3834794 A1              | 19-04-1990          |
| US 4959389                                | A | 25-09-1990          | AT 88342 T                 | 15-05-1993          |
|   |   |                     | DE 3880421 D1              | 27-05-1993          |
|   |   |                     | EP 0312697 A2              | 26-04-1989          |
|   |   |                     | EP 0518388 A2              | 16-12-1992          |
|   |   |                     | ES 2054735 T3              | 16-08-1994          |
|   |   |                     | IL 88011 A                 | 07-10-1994          |
|   |   |                     | US 5424332 A               | 13-06-1995          |
| DE 10101307                               | A | 01-08-2002          | DE 10101307 A1             | 01-08-2002          |
|   |   |                     | CA 2425599 A1              | 10-04-2003          |
|   |   |                     | CA 2428075 A1              | 18-07-2002          |
|   |   |                     | WO 02055066 A1             | 18-07-2002          |
|   |   |                     | WO 02055063 A2             | 18-07-2002          |
|   |   |                     | WO 02055067 A2             | 18-07-2002          |
| WO 02055063                               | A | 18-07-2002          | DE 10101307 A1             | 01-08-2002          |
|   |   |                     | CA 2425599 A1              | 10-04-2003          |
|   |   |                     | CA 2428075 A1              | 18-07-2002          |
|   |   |                     | WO 02055066 A1             | 18-07-2002          |
|   |   |                     | WO 02055063 A2             | 18-07-2002          |
|   |   |                     | WO 02055067 A2             | 18-07-2002          |
| WO 02055066                               | A | 18-07-2002          | DE 10101307 A1             | 01-08-2002          |
|   |   |                     | CA 2425599 A1              | 10-04-2003          |
|   |   |                     | CA 2428075 A1              | 18-07-2002          |
|   |   |                     | WO 02055066 A1             | 18-07-2002          |
|   |   |                     | WO 02055063 A2             | 18-07-2002          |
|   |   |                     | WO 02055067 A2             | 18-07-2002          |

# INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Internationaler Aktenzeichen

PCT/EP 03/03498

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 C07C69/74 C07C69/75 C07D321/12 A61K31/215 A61K31/194  
A61K31/16 A61K31/357 A61P3/00 A61P19/00 A61P21/00  
A61P25/14 A61P25/16 A61P25/28 A61P35/00 A61P43/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A61K C07C C07D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data, EMBASE, BIOSIS, CHEM ABS Data

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile   | Betr. Anspruch Nr.              |
|------------|--|---------------------------------|
| X          | US 3 920 837 A (GLOXHUBER CHRISTIAN ET AL)<br>18. November 1975 (1975-11-18)<br><br>Zusammenfassung<br>Anspruch 1<br>Spalte 1, Zeile 21 - Zeile 51<br>Beispiel 4<br>Spalte 3, Absatz 2 - Absatz 3<br>--- | 1,2,4,5,<br>7,9,12,<br>18-26    |
| X          | US 4 086 334 A (SCHMIDT-DUNKER MANFRED ET AL)<br>25. April 1978 (1978-04-25)<br><br>Zusammenfassung<br>Spalte 1 - Spalte 2<br>Spalte 10, Absatz 3 - Absatz 4<br>Beispiele 9-12<br>---<br>-/-             | 1,2,4,5,<br>7,9,12,<br>18,20-25 |

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

9. Oktober 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

31. 10. 2003

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Langer, O

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile   | Betr. Anspruch Nr.           |
|------------|--|------------------------------|
| X          | DE 25 43 351 A (HENKEL & CIE GMBH)<br>7. April 1977 (1977-04-07)<br>Seite 4, Absatz 3 -Seite 5, Absatz 3<br>---  | 1,2,4,5,<br>7,9,12           |
| X          | US 3 139 395 A (GRIFFIN GARY W)<br>30. Juni 1964 (1964-06-30)<br>Spalte 1, Absatz 2<br>Beispiele 3,6<br>---  | 1,2,4,5,<br>7,9-14           |
| X          | US 3 253 016 A (WALTER GRIFFIN GARY)<br>24. Mai 1966 (1966-05-24)<br>Spalte 1, Absatz 2<br>Anspruch 1<br>---   | 1,2,4,5,<br>7,9-14           |
| X          | DE 22 12 369 A (BASF AG)<br>20. September 1973 (1973-09-20)<br><br>Seite 2, Absatz 3<br>---  | 1,2,4,5,<br>7-9,12,<br>13,15 |
| X          | US 5 042 986 A (KITCHENS JOHN D ET AL)<br>27. August 1991 (1991-08-27)<br><br>Zusammenfassung<br>Spalte 3, Absatz 2<br>Anspruch 1<br>---   | 1,2,4,5,<br>7-9,<br>12-14    |
| X          | GRIFFIN GW, VELLTURO AF, FURUKAWA K: "The<br>Chemistry of Photodimers of Maleic and<br>Fumaric Acid Derivatives. I. Dimethyl<br>Fumarate Dimer"<br>JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY,<br>Bd. 83, 1961, Seiten 2725-2728,<br>XP002245338<br>Seite 2725, rechte Spalte, letzter Absatz<br>-Seite 2726, linke Spalte, Absatz 1<br>Seite 2727, rechte Spalte, Absatz 4 -<br>Absatz 6<br>--- | 1,2,4,5,<br>7,9-14           |
| X          | FARINA M, GRASSI M, DI SILVESTRO G:<br>"Stereochemical Study of<br>1,2,3,4,5,6-Hexakis(methoxycarbonyl)cyclohexanes"<br>JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY,<br>Bd. 107, 1985, Seiten 5100-5104,<br>XP002245339<br>das ganze Dokument<br>---  | 1,2,4,5,<br>7,9-13,<br>15    |
| X          | DE 24 17 788 A (BASF AG)<br>30. Oktober 1975 (1975-10-30)<br>Beispiel 6<br>---   | 1,2,4,5,<br>12               |
| X          | FR 1 563 486 A (BASF AG)<br>11. April 1969 (1969-04-11)<br>Seite 1<br>Beispiel 1<br>---  | 1,2,4,5,<br>7,9,12           |

-/--

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/03498

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile   | Betr. Anspruch Nr.           |
|------------|--|------------------------------|
| X          | WO 95 21815 A (ABBOTT LAB)<br>17. August 1995 (1995-08-17)<br><br>Ansprüche 1,22-27<br>---   | 1,2,4,5,<br>7,8,12,<br>18-26 |
| X          | WO 95 12572 A (ABBOTT LAB)<br>11. Mai 1995 (1995-05-11)<br><br>Ansprüche 1,22,24<br>---  | 1,2,4,5,<br>7,8,12,<br>18-26 |
| A          | EP 0 312 697 A (JOSHI RAJENDRA K DR<br>;SPEISER PETER P (CH))<br>26. April 1989 (1989-04-26)<br>in der Anmeldung erwähnt<br>Zusammenfassung<br>Anspruch 1<br>---             | 18-26                        |
| A          | DE 100 00 577 A (FUMAPHARM AG MURI)<br>26. Juli 2001 (2001-07-26)<br>in der Anmeldung erwähnt<br>Zusammenfassung<br>Spalte 3, Zeile 26 - Zeile 33<br>Anspruch 1<br>---       | 18-26                        |
| A          | DE 197 21 099 A (FUMAPHARM AG)<br>26. November 1998 (1998-11-26)<br>in der Anmeldung erwähnt<br>Zusammenfassung<br>Seite 2, Zeile 36 -Seite 3, Zeile 19<br>Anspruch 1<br>--- | 18-26                        |
| A          | DE 198 53 487 A (FUMAPHARM AG MURI)<br>25. Mai 2000 (2000-05-25)<br>in der Anmeldung erwähnt<br>Zusammenfassung<br>Seite 3, Zeile 27 - Zeile 30<br>Ansprüche 1-5<br>---      | 18-26                        |
| A          | DE 198 39 566 A (FUMAPHARM AG)<br>9. März 2000 (2000-03-09)<br>in der Anmeldung erwähnt<br>Zusammenfassung<br>Seite 3, Zeile 7 - Zeile 12<br>Anspruch 1<br>---               | 18-26                        |
| A          | DE 25 30 372 A (SCHWECKENDIEK WALTER DR)<br>13. Januar 1977 (1977-01-13)<br>in der Anmeldung erwähnt<br>Anspruch 1<br>---  | 18-26                        |
|            | ---  |                              |

-/--

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/03498

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile  | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| A          | WO 99 21565 A (BLASS JOHN P ; CORNELL RES<br>FOUNDATION INC (US))<br>6. Mai 1999 (1999-05-06)<br>Zusammenfassung<br>Seite 5, Zeile 9 - Zeile 14<br>Seite 9, Zeile 25 -Seite 10, Zeile 12<br>Ansprüche 1,2,29<br>Abbildung 1<br>Beispiel 2 | 18-26              |
| A          | WO 89 01930 A (DEXTER BIOTECHNICS)<br>9. März 1989 (1989-03-09)<br>Zusammenfassung  | 18-26              |
| A          | WO 01 51047 A (FUMAPHARM AG ; JOSHI<br>RAJENDRA KUMAR (CH); STREBEL HANS PETER<br>(CH)) 19. Juli 2001 (2001-07-19)<br>Zusammenfassung   | 18-26              |
| A          | WO 00 30622 A (FUMAPHARM AG ; JOSHI<br>RAJENDRA K (CH); STREBEL HANS PETER (CH))<br>2. Juni 2000 (2000-06-02)<br>Zusammenfassung  | 18-26              |
| A          | WO 00 23068 A (FUMAPHARM AG ; JOSHI<br>RAJENDRA KUMAR (CH); STREBEL HANS PETER<br>(CH)) 27. April 2000 (2000-04-27)<br>Zusammenfassung  | 18-26              |
| A          | WO 00 12072 A (FUMAPHARM AG ; JOSHI<br>RAJENDRA KUMAR (CH); STREBEL HANS PETER<br>(CH)) 9. März 2000 (2000-03-09)<br>Zusammenfassung  | 18-26              |
| A          | WO 99 49858 A (FUMAPHARM AG ; JOSHI<br>RAJENDRA K (CH); STREBEL HANS PETER (CH))<br>7. Oktober 1999 (1999-10-07)<br>Zusammenfassung   | 18-26              |
| A          | WO 98 52549 A (FUMAPHARM AG ; JOSHI<br>RAJENDRA K (CH); STREBEL HANS PETER (CH))<br>26. November 1998 (1998-11-26)<br>Zusammenfassung   | 18-26              |
| A          | WO 94 28883 A (BROWN RAYMOND K)<br>22. Dezember 1994 (1994-12-22)<br>Zusammenfassung  | 18-26              |
| A          | EP 0 188 749 A (JOSHI RAJENDRA K DR<br>; SPEISER PETER P (CH))<br>30. Juli 1986 (1986-07-30)<br>Zusammenfassung<br>Seite 4<br>Seite 6<br>Ansprüche 1,3  | 18-26              |
|            | -/--  |                    |

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile  | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| A          | US 5 424 332 A (SPEISER PETER P ET AL)<br>13. Juni 1995 (1995-06-13)<br>Zusammenfassung<br>---  | 18-26              |
| A          | DE 26 21 214 A (KORONIS GMBH CHEMISCH<br>PHARMAZE) 17. November 1977 (1977-11-17)<br>Anspruch 1<br>---  | 18-26              |
| A          | DE 38 34 794 A (SCHIELEIN F)<br>19. April 1990 (1990-04-19)<br>Zusammenfassung<br>Ansprüche 1,2<br>---  | 18-26              |
| A          | SEBÖK B ET AL: "Effect of Fumaric Acid,<br>Its Dimethylester, and Topical<br>Antipsoriatic Drugs on Epidermal<br>Differentiation in the Mouse Tail Model"<br>SKIN PHARMACOLOGY, S. KARGER, BASEL, CH,<br>Bd. 9, Nr. 2, 1. März 1996 (1996-03-01),<br>Seiten 99-103, XP002088946<br>ISSN: 1011-0283<br>Zusammenfassung<br>Tabelle 1<br>--- | 18-26              |
| A          | BAYARD W ET AL: "Perorale<br>Langzeitbehandlung der Psoriasis mit<br>Fumarsäurederivaten"<br>HAUTARZT, SPRINGER VERLAG, BERLIN, DE,<br>Bd. 5, Nr. 38, 1987, Seiten 279-285,<br>XP002076555<br>ISSN: 0017-8470<br>Zusammenfassung<br>---   | 18-26              |
| A          | ALTMAYER P ET AL: "Systemic therapy of<br>psoriasis !. SYSTEMISCHE THERAPIE DER<br>PSORIASIS"<br>T&E DERMATOLOGIE, BRAUN, KARLSRUHE, DE,<br>Bd. 27, Nr. 6, 1997, Seiten 380-382,384,<br>XP002107172<br>ISSN: 0939-0448<br>Seite 380, linke Spalte, Absatz 2 -Seite<br>381, rechte Spalte, Absatz 1<br>---                                 | 18-26              |
| A          | HUNZIKER T ET AL: "Psoriasis, eine<br>Autoimmunkrankheit?"<br>THERAPEUTISCHE UMSCHAU, VERLAG HANS HUBER,<br>BERN, CH,<br>Bd. 50, Nr. 2, 1993, Seiten 110-113,<br>XP002088941<br>ISSN: 0040-5930<br>Seite 112, linke Spalte, Absatz 2 -rechte<br>Spalte, Absatz 2<br>---   | 18-26              |

-/--

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/03498

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile   | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| A          | US 4 959 389 A (SPEISER PETER P ET AL)<br>25. September 1990 (1990-09-25)<br>Zusammenfassung<br>Ansprüche 1,2<br>---   | 18-26              |
| A          | MAIER, M.E.: "Synthesis of Medium-Sized<br>Rings by the Ring-Closing Metathesis<br>Reaction"<br>ANGEW. CHEM. IND. ED.,<br>Bd. 39, Nr. 12, 2000, Seiten 2073-2077,<br>XP002257238<br>Seite 2073, linke Spalte, Zeile 7 - Zeile<br>10<br>--- | 18-26              |
| P,A        | DE 101 01 307 A (FUMAPHARM AG MURI)<br>1. August 2002 (2002-08-01)<br>in der Anmeldung erwähnt<br>Zusammenfassung<br>Absatz '0013!<br>Anspruch 1<br>---  | 18-26              |
| P,A        | WO 02 055063 A (FUMAPHARM AG ;JOSHI<br>RAJENDRA KUMAR (CH); STREBEL HANS-PETER<br>(CH)) 18. Juli 2002 (2002-07-18)<br>Zusammenfassung<br>---   | 18-26              |
| P,A        | WO 02 055066 A (PETZELBAUER PETER<br>;FUMAPHARM AG (CH); JOSHI RAJENDRA KUMAR<br>(CH); S) 18. Juli 2002 (2002-07-18)<br>Zusammenfassung<br>-----   | 18-26              |

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP 03/03498

## Feld I Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr. —  
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
2. ☒ Ansprüche Nr. —  
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich  
siehe Zusatzblatt WEITERE ANGABEN PCT/ISA/210
3. ☐ Ansprüche Nr. —  
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

## Feld II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☒ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr. —
4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt: —

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☒ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

## WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 2, 4, 5, 13-15 und teilweise 1, 7-12, 18-26

Carbocyclische Fumarsäure-Oligomere gemäss Formel (I) und deren Ester und/oder Amide und die Verwendung der vorstehend genannten Verbindungen zur Herstellung eines Arzneimittels (1) zur Therapie einer Autoimmunerkrankung, wie in Anspruch 26(1) definiert, (2) zur Verwendung in der Transplantationsmedizin, (3) zur Therapie mitochondrialer Erkrankungen, wie in Anspruch 26(3) definiert, und (4) zur Therapie NFkappaB vermittelter Erkrankungen, wie in Anspruch 26(4) definiert.

2. Ansprüche: 3, 6, 16, 17 und teilweise 1, 7-12, 18-26

Oxacarbocyclische Fumarsäure-Oligomere gemäss Formel (IV) und deren Ester und/oder Amide und die Verwendung der vorstehend genannten Verbindungen zur Herstellung eines Arzneimittels (1) zur Therapie einer Autoimmunerkrankung, wie in Anspruch 26(1) definiert, (2) zur Verwendung in der Transplantationsmedizin, (3) zur Therapie mitochondrialer Erkrankungen, wie in Anspruch 26(3) definiert, und (4) zur Therapie NFkappaB vermittelter Erkrankungen, wie in Anspruch 26(4) definiert.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

## Fortsetzung von Feld I.2

Anspruch 19 bezieht sich auf Arzneimittel zur Behandlung von Autoimmunerkrankungen, mitochondrialen Erkrankungen und NfkappaB beeinflussbaren Erkrankungen. Diese ätiologische Definition möglicher medizinischer Indikationen für eine zweite medizinische Verwendung erscheint unklar im Sinne von Artikel 6 PCT, weil nicht unzweifelhaft klar ist, welche pathologischen Zustände (Krankheiten) unter diese Definition fallen und welche nicht. Weiterhin ist unklar, zu welchem Zweck die beanspruchten Verbindungen in der Transplantationsmedizin eingesetzt werden sollen. Zudem erscheint der Gegenstand von Artikel 19 in seinem gegenwärtigen Ausmaß auch nicht in dem Umfang von der Beschreibung gestützt und in der Beschreibung offenbart zu sein, wie dies gemäss Artikel 5 und 6 PCT erforderlich ist.

Die Suche wurde daher auf diejenigen Autoimmunerkrankungen, mitochondrialen Erkrankungen, NfkappaB beeinflussbaren Erkrankungen und Verwendungen in der Transplantationsmedizin beschränkt, die gemäss der vorliegenden Anmeldung eindeutig unter diese Definition zu fallen scheinen, nämlich diejenigen Krankheiten, die spezifisch in Anspruch 26 aufgeführt sind, und die Verwendung zur Verminderung oder Vermeidung von Host-versus-Graft-Reaktionen in der Transplantationsmedizin (Seite 11, Absatz 5).

## Bemerkung:

Anspruch 4 der vorliegenden Anmeldung bezieht sich u. a. auf carbocyclische Fumarsäure-Oligomere gemäss Anspruch 3. Gegenstand des Anspruches 3 sind jedoch nicht carbocyclische, sondern ausschliesslich oxacarboxyclische Fumarsäure-Oligomere.

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, daß Patentansprüche, oder Teile von Patentansprüchen, auf Erfindungen, für die kein internationaler Recherchenbericht erstellt wurde, normalerweise nicht Gegenstand einer internationalen vorläufigen Prüfung sein können (Regel 66.1(e) PCT). In seiner Eigenschaft als mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde wird das EPA also in der Regel keine vorläufige Prüfung für Gegenstände durchführen, zu denen keine Recherche vorliegt. Dies gilt auch für den Fall, daß die Patentansprüche nach Erhalt des internationalen Recherchenberichtes geändert wurden (Art. 19 PCT), oder für den Fall, daß der Anmelder im Zuge des Verfahrens gemäß Kapitel II PCT neue Patentansprüche vorlegt.

# INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Intern. Aktenzeichen

PCT/EP 03/03498

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument |   | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie |            | Datum der<br>Veröffentlichung |
|---|---|-------------------------------|-----------------------------------|------------|-------------------------------|
| US 3920837  | A | 18-11-1975                    | DE                                | 2343197 A1 | 13-03-1975                    |
|   |   |                               | AT                                | 331418 B   | 25-08-1976                    |
|   |   |                               | AT                                | 689374 A   | 15-11-1975                    |
|   |   |                               | BE                                | 819190 A1  | 26-02-1975                    |
|   |   |                               | CA                                | 1032081 A1 | 30-05-1978                    |
|   |   |                               | CH                                | 597861 A5  | 14-04-1978                    |
|   |   |                               | FR                                | 2242084 A1 | 28-03-1975                    |
|   |   |                               | GB                                | 1426970 A  | 03-03-1976                    |
|   |   |                               | JP                                | 1138597 C  | 11-03-1983                    |
|   |   |                               | JP                                | 50049440 A | 02-05-1975                    |
|   |   |                               | JP                                | 57029444 B | 23-06-1982                    |
|   |   |                               | NL                                | 7410371 A  | 03-03-1975                    |
|   |   |                               | SE                                | 411512 B   | 14-01-1980                    |
|   |   |                               | SE                                | 7409944 A  | 28-02-1975                    |
| US 4086334  | A | 25-04-1978                    | DE                                | 2553962 A1 | 08-06-1977                    |
|   |   |                               | DE                                | 2553963 A1 | 08-06-1977                    |
|   |   |                               | DE                                | 2553964 A1 | 16-06-1977                    |
|   |   |                               | AT                                | 347578 B   | 10-01-1979                    |
|   |   |                               | AT                                | 885676 A   | 15-05-1978                    |
|   |   |                               | AU                                | 2010176 A  | 08-06-1978                    |
|   |   |                               | DK                                | 506476 A   | 02-06-1977                    |
|   |   |                               | FR                                | 2333515 A1 | 01-07-1977                    |
|   |   |                               | GB                                | 1571279 A  | 09-07-1980                    |
|   |   |                               | JP                                | 52083957 A | 13-07-1977                    |
|   |   |                               | NL                                | 7612673 A  | 03-06-1977                    |
|   |   |                               | SE                                | 7612534 A  | 02-06-1977                    |
|   |   |                               | ZA                                | 7607140 A  | 30-11-1977                    |
| DE 2543351  | A | 07-04-1977                    | DE                                | 2543351 A1 | 07-04-1977                    |
|   |   |                               | DE                                | 2543351 A1 | 07-04-1977                    |
| US 3139395  | A | 30-06-1964                    | US                                | 3203973 A  | 31-08-1965                    |
|   |   |                               | US                                | 3253016 A  | 24-05-1966                    |
|   |   |                               | US                                | 3203886 A  | 31-08-1965                    |
| US 3253016  | A | 24-05-1966                    | US                                | 3139395 A  | 30-06-1964                    |
|   |   |                               | US                                | 3203973 A  | 31-08-1965                    |
|   |   |                               | US                                | 3203886 A  | 31-08-1965                    |
| DE 2212369  | A | 20-09-1973                    | DE                                | 2212369 A1 | 20-09-1973                    |
|   |   |                               | AT                                | 320610 B   | 25-02-1975                    |
|   |   |                               | BE                                | 796549 A1  | 10-09-1973                    |
|   |   |                               | CA                                | 987340 A1  | 13-04-1976                    |
|   |   |                               | CH                                | 574894 A5  | 30-04-1976                    |
|   |   |                               | FR                                | 2175822 A1 | 26-10-1973                    |
|   |   |                               | GB                                | 1422726 A  | 28-01-1976                    |
|   |   |                               | IT                                | 979388 B   | 30-09-1974                    |
|   |   |                               | JP                                | 49000249 A | 05-01-1974                    |
|   |   |                               | NL                                | 7303375 A  | 18-09-1973                    |
| US 5042986  | A | 27-08-1991                    | KEINE                             |            |                               |
| DE 2417788  | A | 30-10-1975                    | DE                                | 2417788 A1 | 30-10-1975                    |
| FR 1563486  | A | 11-04-1969                    | BE                                | 715425 A   | 20-11-1968                    |
|   |   |                               | CH                                | 488647 A   | 15-04-1970                    |

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internat. Klass. Aktenzeichen

PCT/EP 03/03498

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| FR 1563486   | A                             | DE 1618162 B1                     | 19-05-1971                    |
|  |                               | GB 1216699 A                      | 23-12-1970                    |
| WO 9521815   | A 17-08-1995                  | WO 9521815 A1                     | 17-08-1995                    |
|  |                               | US 5631401 A                      | 20-05-1997                    |
| WO 9512572   | A 11-05-1995                  | AT 177420 T                       | 15-03-1999                    |
|  |                               | CA 2152822 A1                     | 11-05-1995                    |
|  |                               | DE 69417012 D1                    | 15-04-1999                    |
|  |                               | DE 69417012 T2                    | 07-10-1999                    |
|  |                               | DK 677039 T3                      | 27-09-1999                    |
|  |                               | EP 0677039 A1                     | 18-10-1995                    |
|  |                               | ES 2130452 T3                     | 01-07-1999                    |
|  |                               | GR 3030342 T3                     | 30-09-1999                    |
|  |                               | JP 8505646 T                      | 18-06-1996                    |
|  |                               | WO 9512572 A1                     | 11-05-1995                    |
|  |                               | US 5783593 A                      | 21-07-1998                    |
| EP 0312697   | A 26-04-1989                  | US 4959389 A                      | 25-09-1990                    |
|  |                               | AT 88342 T                        | 15-05-1993                    |
|  |                               | DE 3880421 D1                     | 27-05-1993                    |
|  |                               | EP 0312697 A2                     | 26-04-1989                    |
|  |                               | EP 0518388 A2                     | 16-12-1992                    |
|  |                               | ES 2054735 T3                     | 16-08-1994                    |
|  |                               | IL 88011 A                        | 07-10-1994                    |
|  |                               | US 5424332 A                      | 13-06-1995                    |
| DE 10000577  | A 26-07-2001                  | DE 10000577 A1                    | 26-07-2001                    |
|  |                               | AU 3156601 A                      | 24-07-2001                    |
|  |                               | BG 106685 A                       | 31-01-2003                    |
|  |                               | BR 0016935 A                      | 01-04-2003                    |
|  |                               | CA 2390886 A1                     | 19-07-2001                    |
|  |                               | CN 1433303 T                      | 30-07-2003                    |
|  |                               | CZ 20021522 A3                    | 16-10-2002                    |
|  |                               | EE 200200333 A                    | 15-08-2003                    |
|  |                               | WO 0151047 A1                     | 19-07-2001                    |
|  |                               | EP 1248606 A1                     | 16-10-2002                    |
|  |                               | HU 0204182 A2                     | 28-04-2003                    |
|  |                               | SK 6522002 A3                     | 06-11-2002                    |
|  |                               | US 2003013761 A1                  | 16-01-2003                    |
| DE 19721099  | A 26-11-1998                  | DE 19721099 A1                    | 26-11-1998                    |
|  |                               | AT 232093 T                       | 15-02-2003                    |
|  |                               | AU 730441 B2                      | 08-03-2001                    |
|  |                               | AU 7213698 A                      | 11-12-1998                    |
|  |                               | BG 103335 A                       | 28-04-2000                    |
|  |                               | BR 9809655 A                      | 11-07-2000                    |
|  |                               | CA 2248955 A1                     | 20-05-1997                    |
|  |                               | CN 1257426 T                      | 21-06-2000                    |
|  |                               | CZ 9901080 A3                     | 11-08-1999                    |
|  |                               | DE 59807122 D1                    | 13-03-2003                    |
|  |                               | DK 980242 T3                      | 14-04-2003                    |
|  |                               | EE 9900535 A                      | 15-06-2000                    |
|  |                               | WO 9852549 A2                     | 26-11-1998                    |
|  |                               | EP 0980242 A2                     | 23-02-2000                    |
|  |                               | ES 2190588 T3                     | 01-08-2003                    |
|  |                               | HU 0001684 A2                     | 28-09-2000                    |
|  |                               | JP 2000513023 T                   | 03-10-2000                    |

# INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/03498

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 19721099  | A                             | NO 991342 A                       | 16-11-1999                    |
|  |                               | NZ 501755 A                       | 27-07-2001                    |
|  |                               | PL 335381 A1                      | 25-04-2000                    |
|  |                               | RU 2197963 C2                     | 10-02-2003                    |
|  |                               | SI 980242 T1                      | 30-06-2003                    |
|  |                               | SK 41599 A3                       | 11-12-2000                    |
|  |                               | TR 9902587 T2                     | 21-08-2000                    |
|  |                               | US 6436992 B1                     | 20-08-2002                    |
| DE 19853487  | A 25-05-2000                  | DE 19853487 A1                    | 25-05-2000                    |
|  |                               | AT 242633 T                       | 15-06-2003                    |
|  |                               | AU 752733 B2                      | 26-09-2002                    |
|  |                               | AU 1157200 A                      | 13-06-2000                    |
|  |                               | BG 105396 A                       | 31-12-2001                    |
|  |                               | BR 9914606 A                      | 03-07-2001                    |
|  |                               | CA 2346438 A1                     | 02-06-2000                    |
|  |                               | CN 1325302 T                      | 05-12-2001                    |
|  |                               | CZ 20010939 A3                    | 15-05-2002                    |
|  |                               | DE 59905954 D1                    | 17-07-2003                    |
|  |                               | DK 1131065 T3                     | 25-08-2003                    |
|  |                               | EE 200100266 A                    | 16-12-2002                    |
|  |                               | WO 0030622 A2                     | 02-06-2000                    |
|  |                               | EP 1131065 A2                     | 12-09-2001                    |
|  |                               | HU 0103182 A2                     | 28-01-2002                    |
|  |                               | JP 2002530324 T                   | 17-09-2002                    |
|  |                               | NO 20011242 A                     | 18-05-2001                    |
|  |                               | PL 348147 A1                      | 06-05-2002                    |
|  |                               | SK 5762001 A3                     | 05-03-2002                    |
|  |                               | TR 200101204 T2                   | 21-09-2001                    |
|  |                               | US 2003018072 A1                  | 23-01-2003                    |
|  |                               | US 6509376 B1                     | 21-01-2003                    |
| DE 19839566  | A 09-03-2000                  | DE 19839566 A1                    | 09-03-2000                    |
|  |                               | AT 241353 T                       | 15-06-2003                    |
|  |                               | AU 746958 B2                      | 09-05-2002                    |
|  |                               | AU 5737899 A                      | 21-03-2000                    |
|  |                               | BG 104679 A                       | 28-02-2001                    |
|  |                               | BR 9908722 A                      | 16-10-2001                    |
|  |                               | CA 2322188 A1                     | 09-03-2000                    |
|  |                               | CN 1316901 T                      | 10-10-2001                    |
|  |                               | DE 59905763 D1                    | 03-07-2003                    |
|  |                               | DK 1107749 T3                     | 18-08-2003                    |
|  |                               | EE 200000654 A                    | 15-04-2002                    |
|  |                               | WO 0012072 A2                     | 09-03-2000                    |
|  |                               | EP 1107749 A2                     | 20-06-2001                    |
|  |                               | HU 0101854 A2                     | 28-11-2001                    |
|  |                               | JP 2002525276 T                   | 13-08-2002                    |
|  |                               | NO 20006462 A                     | 30-04-2001                    |
|  |                               | NZ 506573 A                       | 25-10-2002                    |
|  |                               | PL 347359 A1                      | 08-04-2002                    |
|  |                               | SI 1107749 T1                     | 31-08-2003                    |
|  |                               | SK 2572001 A3                     | 09-05-2002                    |
|  |                               | TR 200002475 T2                   | 21-03-2001                    |
|  |                               | US 6359003 B1                     | 19-03-2002                    |
| DE 2530372   | A 13-01-1977                  | DE 2530372 A1                     | 13-01-1977                    |
|  |                               | DE 2703964 A1                     | 03-08-1978                    |

# INTERNATIONALER RESEARCHBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Intern. Identifizierungssymbol

PCT/EP 03/03498

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| WO 9921565   | A                             | 06-05-1999                        | AU 760140 B2 08-05-2003       |
|  |                               | AU 9213998 A 17-05-1999           |                               |
|  |                               | CA 2306875 A1 06-05-1999          |                               |
|  |                               | EP 1032403 A1 06-09-2000          |                               |
|  |                               | JP 2001521002 T 06-11-2001        |                               |
|  |                               | WO 9921565 A1 06-05-1999          |                               |
|  |                               | US 2003176365 A1 18-09-2003       |                               |
|  |                               | US 6537969 B1 25-03-2003          |                               |
| WO 8901930   | A                             | 09-03-1989                        | IL 83775 A 15-12-1991         |
|  |                               | AT 124681 T 15-07-1995            |                               |
|  |                               | AU 2423788 A 31-03-1989           |                               |
|  |                               | AU 618759 B2 09-01-1992           |                               |
|  |                               | CA 1340005 C 18-08-1998           |                               |
|  |                               | DE 3854121 D1 10-08-1995          |                               |
|  |                               | DE 3854121 T2 21-03-1996          |                               |
|  |                               | DK 218189 A 03-07-1989            |                               |
|  |                               | EP 0328634 A1 23-08-1989          |                               |
|  |                               | FI 891986 A 26-04-1989            |                               |
|  |                               | IN 167848 A1 29-12-1990           |                               |
|  |                               | JP 7045451 B 17-05-1995           |                               |
|  |                               | JP 2501072 T 12-04-1990           |                               |
|  |                               | NO 891703 A 25-04-1989            |                               |
|  |                               | WO 8901930 A1 09-03-1989          |                               |
|  |                               | US 5242905 A 07-09-1993           |                               |
|  |                               | US 5214196 A 25-05-1993           |                               |
|  |                               | ZA 8806097 A 28-06-1989           |                               |
| WO 0151047   | A                             | 19-07-2001                        | DE 10000577 A1 26-07-2001     |
|  |                               | AU 3156601 A 24-07-2001           |                               |
|  |                               | BG 106685 A 31-01-2003            |                               |
|  |                               | BR 0016935 A 01-04-2003           |                               |
|  |                               | CA 2390886 A1 19-07-2001          |                               |
|  |                               | CN 1433303 T 30-07-2003           |                               |
|  |                               | CZ 20021522 A3 16-10-2002         |                               |
|  |                               | EE 200200333 A 15-08-2003         |                               |
|  |                               | WO 0151047 A1 19-07-2001          |                               |
|  |                               | EP 1248606 A1 16-10-2002          |                               |
|  |                               | HU 0204182 A2 28-04-2003          |                               |
|  |                               | SK 6522002 A3 06-11-2002          |                               |
|  |                               | US 2003013761 A1 16-01-2003       |                               |
| WO 0030622   | A                             | 02-06-2000                        | DE 19853487 A1 25-05-2000     |
|  |                               | AT 242633 T 15-06-2003            |                               |
|  |                               | AU 752733 B2 26-09-2002           |                               |
|  |                               | AU 1157200 A 13-06-2000           |                               |
|  |                               | BG 105396 A 31-12-2001            |                               |
|  |                               | BR 9914606 A 03-07-2001           |                               |
|  |                               | CA 2346438 A1 02-06-2000          |                               |
|  |                               | CN 1325302 T 05-12-2001           |                               |
|  |                               | CZ 20010939 A3 15-05-2002         |                               |
|  |                               | DE 59905954 D1 17-07-2003         |                               |
|  |                               | DK 1131065 T3 25-08-2003          |                               |
|  |                               | EE 200100266 A 16-12-2002         |                               |
|  |                               | WO 0030622 A2 02-06-2000          |                               |
|  |                               | EP 1131065 A2 12-09-2001          |                               |
|  |                               | HU 0103182 A2 28-01-2002          |                               |
|  |                               | JP 2002530324 T 17-09-2002        |                               |

# INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/03498

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| WO 0030622 A                                       |                               | NO 20011242 A                     | 18-05-2001                    |
|  |                               | PL 348147 A1                      | 06-05-2002                    |
|  |                               | SK 5762001 A3                     | 05-03-2002                    |
|  |                               | TR 200101204 T2                   | 21-09-2001                    |
|  |                               | US 2003018072 A1                  | 23-01-2003                    |
|  |                               | US 6509376 B1                     | 21-01-2003                    |
| WO 0023068 A                                       | 27-04-2000                    | DE 19848260 A1                    | 18-05-2000                    |
|  |                               | AT 222760 T                       | 15-09-2002                    |
|  |                               | AU 745889 B2                      | 11-04-2002                    |
|  |                               | AU 6090699 A                      | 08-05-2000                    |
|  |                               | BG 104836 A                       | 30-04-2001                    |
|  |                               | BR 9910267 A                      | 09-01-2001                    |
|  |                               | CA 2329543 A1                     | 27-04-2000                    |
|  |                               | CN 1323206 T                      | 21-11-2001                    |
|  |                               | DE 59902490 D1                    | 02-10-2002                    |
|  |                               | DK 1123092 T3                     | 14-10-2002                    |
|  |                               | EE 200100030 A                    | 17-06-2002                    |
|  |                               | WO 0023068 A2                     | 27-04-2000                    |
|  |                               | EP 1123092 A2                     | 16-08-2001                    |
|  |                               | ES 2182568 T3                     | 01-03-2003                    |
|  |                               | HU 0103999 A2                     | 28-02-2002                    |
|  |                               | JP 2002527475 T                   | 27-08-2002                    |
|  |                               | NO 20005239 A                     | 21-05-2001                    |
|  |                               | NZ 508065 A                       | 29-08-2003                    |
|  |                               | PL 344528 A1                      | 05-11-2001                    |
|  |                               | PT 1123092 T                      | 31-01-2003                    |
|  |                               | SI 1123092 T1                     | 31-12-2002                    |
|  |                               | SK 5392001 A3                     | 06-08-2001                    |
|  |                               | TR 200003505 T2                   | 23-07-2001                    |
|  |                               | US 6355676 B1                     | 12-03-2002                    |
| WO 0012072 A                                       | 09-03-2000                    | DE 19839566 A1                    | 09-03-2000                    |
|  |                               | AT 241353 T                       | 15-06-2003                    |
|  |                               | AU 746958 B2                      | 09-05-2002                    |
|  |                               | AU 5737899 A                      | 21-03-2000                    |
|  |                               | BG 104679 A                       | 28-02-2001                    |
|  |                               | BR 9908722 A                      | 16-10-2001                    |
|  |                               | CA 2322188 A1                     | 09-03-2000                    |
|  |                               | CN 1316901 T                      | 10-10-2001                    |
|  |                               | DE 59905763 D1                    | 03-07-2003                    |
|  |                               | DK 1107749 T3                     | 18-08-2003                    |
|  |                               | EE 200000654 A                    | 15-04-2002                    |
|  |                               | WO 0012072 A2                     | 09-03-2000                    |
|  |                               | EP 1107749 A2                     | 20-06-2001                    |
|  |                               | HU 0101854 A2                     | 28-11-2001                    |
|  |                               | JP 2002525276 T                   | 13-08-2002                    |
|  |                               | NO 20006462 A                     | 30-04-2001                    |
|  |                               | NZ 506573 A                       | 25-10-2002                    |
|  |                               | PL 347359 A1                      | 08-04-2002                    |
|  |                               | SI 1107749 T1                     | 31-08-2003                    |
|  |                               | SK 2572001 A3                     | 09-05-2002                    |
|  |                               | TR 200002475 T2                   | 21-03-2001                    |
|  |                               | US 6359003 B1                     | 19-03-2002                    |
| WO 9949858 A                                       | 07-10-1999                    | DE 19814358 A1                    | 07-10-1999                    |
|  |                               | AT 219936 T                       | 15-07-2002                    |
|  |                               | AU 745281 B2                      | 21-03-2002                    |

# INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Inter... tenzeichen

PCT/EP 03/03498

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| WO 9949858   | A                             | AU 2159399 A                      | 18-10-1999                    |
|  |                               | BG 104566 A                       | 31-01-2001                    |
|  |                               | BR 9815772 A                      | 21-11-2000                    |
|  |                               | CA 2283915 C                      | 03-12-2002                    |
|  |                               | CN 1284870 T                      | 21-02-2001                    |
|  |                               | CZ 20003086 A3                    | 15-11-2000                    |
|  |                               | DE 59804704 D1                    | 08-08-2002                    |
|  |                               | DK 1059920 T3                     | 14-10-2002                    |
|  |                               | EE 200000440 A                    | 17-12-2001                    |
|  |                               | WO 9949858 A1                     | 07-10-1999                    |
|  |                               | EP 1059920 A1                     | 20-12-2000                    |
|  |                               | ES 2179551 T3                     | 16-01-2003                    |
|  |                               | HU 0103234 A2                     | 28-01-2002                    |
|  |                               | JP 2002509883 T                   | 02-04-2002                    |
|  |                               | NO 20002872 A                     | 06-06-2000                    |
|  |                               | NZ 505341 A                       | 26-04-2002                    |
|  |                               | PL 341240 A1                      | 26-03-2001                    |
|  |                               | PT 1059920 T                      | 29-11-2002                    |
|  |                               | RU 2197233 C2                     | 27-01-2003                    |
|  |                               | SI 1059920 T1                     | 31-10-2002                    |
|  |                               | SK 7922000 A3                     | 18-01-2001                    |
|  |                               | TR 200001829 T2                   | 21-11-2000                    |
|  |                               | US 6277882 B1                     | 21-08-2001                    |
| WO 9852549   | A 26-11-1998                  | DE 19721099 A1                    | 26-11-1998                    |
|  |                               | AT 232093 T                       | 15-02-2003                    |
|  |                               | AU 730441 B2                      | 08-03-2001                    |
|  |                               | AU 7213698 A                      | 11-12-1998                    |
|  |                               | BG 103335 A                       | 28-04-2000                    |
|  |                               | BR 9809655 A                      | 11-07-2000                    |
|  |                               | CA 2248955 A1                     | 20-05-1997                    |
|  |                               | CN 1257426 T                      | 21-06-2000                    |
|  |                               | CZ 9901080 A3                     | 11-08-1999                    |
|  |                               | DE 59807122 D1                    | 13-03-2003                    |
|  |                               | DK 980242 T3                      | 14-04-2003                    |
|  |                               | EE 9900535 A                      | 15-06-2000                    |
|  |                               | WO 9852549 A2                     | 26-11-1998                    |
|  |                               | EP 0980242 A2                     | 23-02-2000                    |
|  |                               | ES 2190588 T3                     | 01-08-2003                    |
|  |                               | HU 0001684 A2                     | 28-09-2000                    |
|  |                               | JP 2000513023 T                   | 03-10-2000                    |
|  |                               | NO 991342 A                       | 16-11-1999                    |
|  |                               | NZ 501755 A                       | 27-07-2001                    |
|  |                               | PL 335381 A1                      | 25-04-2000                    |
|  |                               | RU 2197963 C2                     | 10-02-2003                    |
|  |                               | SI 980242 T1                      | 30-06-2003                    |
|  |                               | SK 41599 A3                       | 11-12-2000                    |
|  |                               | TR 9902587 T2                     | 21-08-2000                    |
|  |                               | US 6436992 B1                     | 20-08-2002                    |
| WO 9428883   | A 22-12-1994                  | AU 7060394 A                      | 03-01-1995                    |
|  |                               | CA 2164837 A1                     | 22-12-1994                    |
|  |                               | DE 4494231 T0                     | 17-10-1996                    |
|  |                               | GB 2294637 A ,B                   | 08-05-1996                    |
|  |                               | WO 9428883 A1                     | 22-12-1994                    |
| EP 0188749   | A 30-07-1986                  | CH 664150 A5                      | 15-02-1988                    |
|  |                               | AT 61333 T                        | 15-03-1991                    |

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internat. Kennzeichen

PCT/EP 03/03498

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| EP 0188749 A                                       |                               | CA 1310959 C                      | 01-12-1992                    |
|  |                               | CA 1322556 C2                     | 28-09-1993                    |
|  |                               | DE 3582052 D1                     | 11-04-1991                    |
|  |                               | EP 0188749 A2                     | 30-07-1986                    |
|  |                               | IL 77537 A                        | 14-01-1993                    |
|  |                               | IL 98128 A                        | 13-05-1993                    |
|  |                               | US 5149695 A                      | 22-09-1992                    |
|  |                               | US 4851439 A                      | 25-07-1989                    |
|  |                               | US 5451667 A                      | 19-09-1995                    |
| US 5424332 A                                       | 13-06-1995                    | US 4959389 A                      | 25-09-1990                    |
|  |                               | AT 88342 T                        | 15-05-1993                    |
|  |                               | DE 3880421 D1                     | 27-05-1993                    |
|  |                               | EP 0312697 A2                     | 26-04-1989                    |
|  |                               | EP 0518388 A2                     | 16-12-1992                    |
|  |                               | ES 2054735 T3                     | 16-08-1994                    |
|  |                               | IL 88011 A                        | 07-10-1994                    |
| DE 2621214 A                                       | 17-11-1977                    | DE 2621214 A1                     | 17-11-1977                    |
| DE 3834794 A                                       | 19-04-1990                    | DE 3834794 A1                     | 19-04-1990                    |
| US 4959389 A                                       | 25-09-1990                    | AT 88342 T                        | 15-05-1993                    |
|  |                               | DE 3880421 D1                     | 27-05-1993                    |
|  |                               | EP 0312697 A2                     | 26-04-1989                    |
|  |                               | EP 0518388 A2                     | 16-12-1992                    |
|  |                               | ES 2054735 T3                     | 16-08-1994                    |
|  |                               | IL 88011 A                        | 07-10-1994                    |
|  |                               | US 5424332 A                      | 13-06-1995                    |
| DE 10101307 A                                      | 01-08-2002                    | DE 10101307 A1                    | 01-08-2002                    |
|  |                               | CA 2425599 A1                     | 10-04-2003                    |
|  |                               | CA 2428075 A1                     | 18-07-2002                    |
|  |                               | WO 02055066 A1                    | 18-07-2002                    |
|  |                               | WO 02055063 A2                    | 18-07-2002                    |
|  |                               | WO 02055067 A2                    | 18-07-2002                    |
| WO 02055063 A                                      | 18-07-2002                    | DE 10101307 A1                    | 01-08-2002                    |
|  |                               | CA 2425599 A1                     | 10-04-2003                    |
|  |                               | CA 2428075 A1                     | 18-07-2002                    |
|  |                               | WO 02055066 A1                    | 18-07-2002                    |
|  |                               | WO 02055063 A2                    | 18-07-2002                    |
|  |                               | WO 02055067 A2                    | 18-07-2002                    |
| WO 02055066 A                                      | 18-07-2002                    | DE 10101307 A1                    | 01-08-2002                    |
|  |                               | CA 2425599 A1                     | 10-04-2003                    |
|  |                               | CA 2428075 A1                     | 18-07-2002                    |
|  |                               | WO 02055066 A1                    | 18-07-2002                    |
|  |                               | WO 02055063 A2                    | 18-07-2002                    |
|  |                               | WO 02055067 A2                    | 18-07-2002                    |

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**